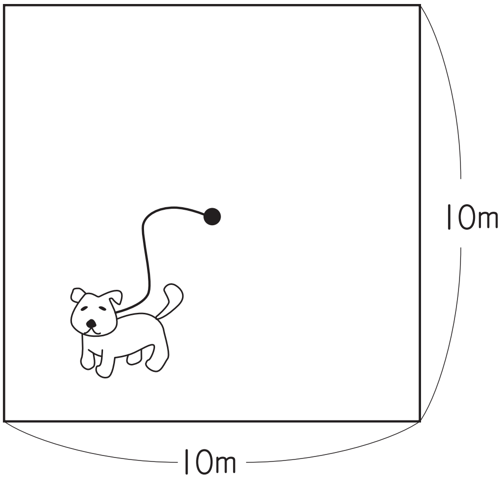
第29講 ● 移動と回転①
動ける範囲／三角形を転がす

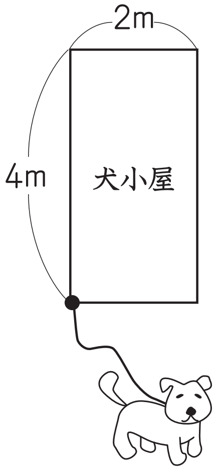
※　円周率を用いる場合には3.14として計算しましょう。

練習 1

①　右の図のような1辺10mの正方形の形をした庭の中心に，長さ5mのひもで犬がつながれています。この庭の中で，犬が動くことのできる範囲(はんい)の面積は何㎡ですか。ただし，犬の体の大きさやひもの太さは考えません。



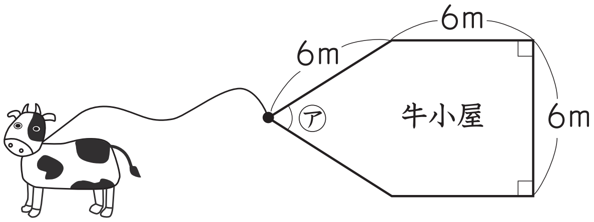
②　右の図のような長方形の形をした犬小屋の角に，長さ4mのひもで犬がつながれています。この犬小屋の中に入らないものとすると，犬が動ける範囲は何㎡ですか。ただし，犬の体の大きさやひもの太さは考えません。



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

練習 2

ある牧草地には右の図のように，１辺の長さがすべて6mの五角形の形をした牛小屋があり，長さ12mのひもで図の位置に牛がつながれています。



ただし，牛の体の大きさやひもの太さは考えないものとします。

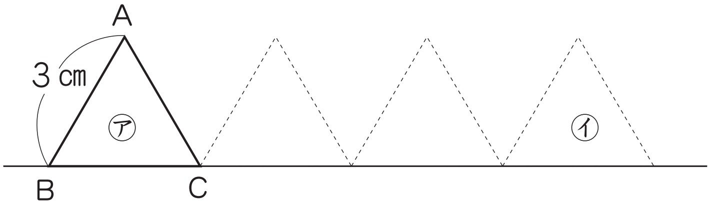
① 図の㋐の角度は何度ですか。

② 牛小屋の外で牛が草を食べられる範囲（はんい）の面積は何㎡ですか。

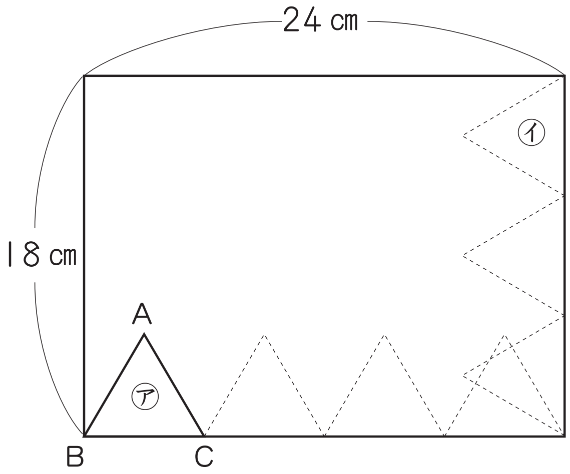
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

練習 3

① １辺の長さが３cmの正三角形ABCがあります。この正三角形ABCが，下の図のように㋐から㋑の位置まで直線上をすべることなく転がって進みます。このとき，点Aが動いた長さは何cmですか。



② 右の図のような，たての長さ18cm，横の長さ24cmの長方形があります。１辺の長さが６cmの正三角形ABCが，この長方形の内側を㋐から㋑の位置まですべることなく転がって進みます。このとき，点Aの動いた長さは何cmですか。

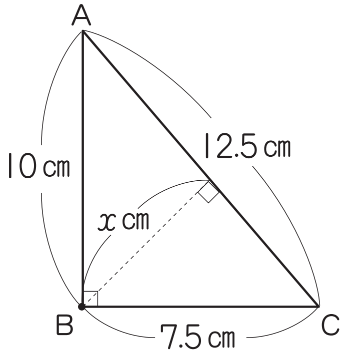


©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

練習 4

机の上に，右下の図のような紙でできた直角三角形ABCが置いてあります。この直角三角形ABCを，机の上で頂点Bを中心に360度回転させます。

① 直角三角形ABCが通った部分の面積は何㎠ですか。



② 図のxは何㎝ですか。

③ 辺ACが通った部分の面積は何㎠ですか。

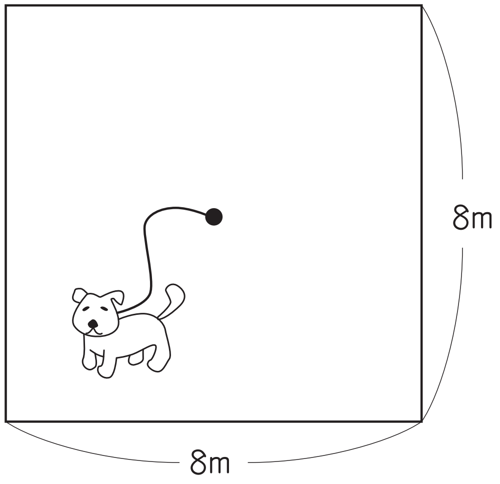
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第29講 ● 確認テスト

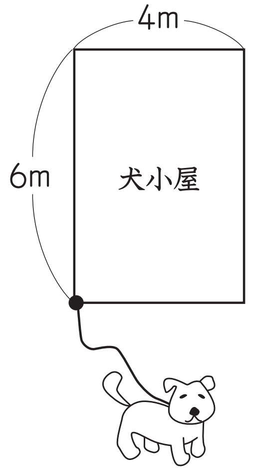
（円周率を用いる場合には3.14として計算しましょう。）

問題 1

① 右の図のような1辺8mの正方形の形をした庭の中心に，長さ4mのひもで犬がつながれています。この庭の中で，犬が動くことのできる範囲（はんい）の面積は何㎡ですか。ただし，犬の体の大きさやひもの太さは考えません。



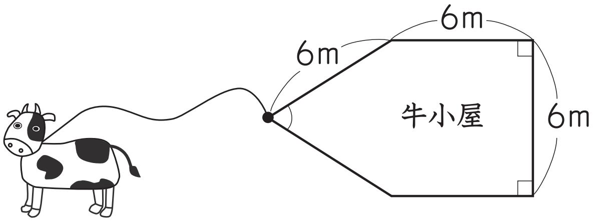
② 右の図のような長方形の形をした犬小屋の角に，長さ6mのひもで犬がつながれています。この犬小屋の中に入らないものとすると，犬が動ける範囲は何㎡ですか。ただし，犬の体の大きさやひもの太さは考えません。



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2

ある牧草地には右の図のように，１辺の長さがすべて6mの五角形の形をした牛小屋があり，長さ9mのひもで図の位置に牛がつながれています。牛小屋の外で牛が草を食べられる範囲の面積は何㎡ですか。

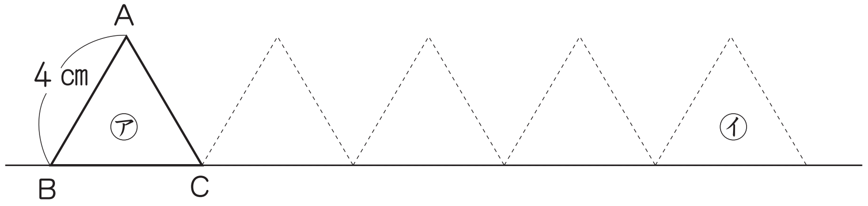


ただし，牛の体の大きさやひもの太さは考えないものとします。

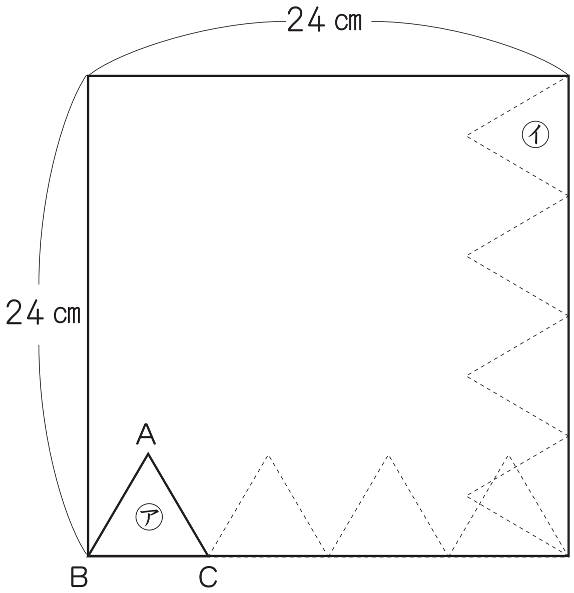
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3

① １辺の長さが4㎝の正三角形ABCがあります。この正三角形ABCが，下の図のように㋐から㋑の位置まで直線上をすべることなく転がって進みます。このとき，点Aが動いた長さは何㎝ですか。



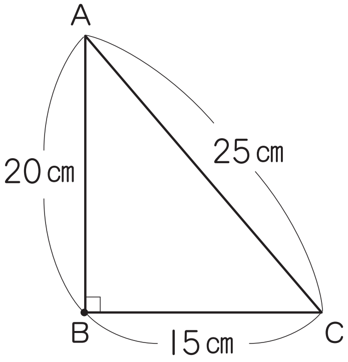
② 右の図のような，１辺の長さ24㎝の正方形があります。１辺の長さが6㎝の正三角形ABCが，この長方形の内側を㋐から㋑の位置まですべることなく転がって進みます。このとき，点Aの動いた長さは何㎝ですか。



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4

机の上に，右の図のような紙でできた直角三角形ABCが置いてあります。この直角三角形ABCを，机の上で頂点Bを中心に360度回転させます。辺ACが通った部分の面積は何㎠ですか。



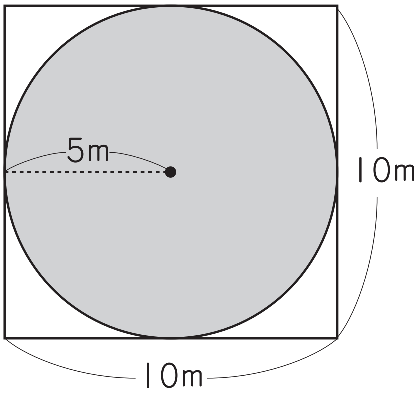
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第29講 ● 移動と回転①　動ける範囲／三角形を転がす

練習 1

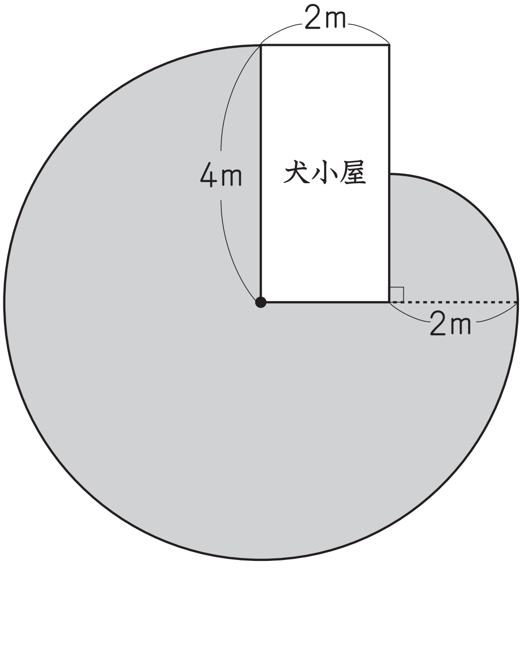
① 犬が動ける範囲は，半径5mの円になります。

$5 \times 5 \times 3.14 = 78.5$（㎡）



② 犬が動ける範囲は，下の図のようにおうぎ形を組み合わせた形になります。

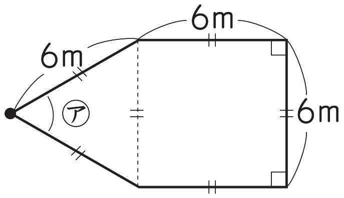
$\left(4 \times 4 \times \frac{3}{4} + 2 \times 2 \times \frac{1}{4}\right) \times 3.14 = 13 \times 3.14 = 40.82$（㎡）



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

練習 2

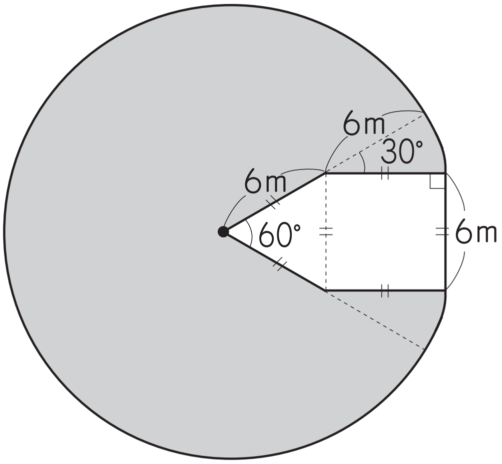
① 右のように補(ほ)助線を引くと，正方形と正三角形に分けられます。よって㋐は60度です。



② 牛が草を食べられる範囲は，下の図のかげのついた部分の面積になります。

$\left(12\times12\times\frac{300}{360}+6\times6\times\frac{30}{360}\times2\right)\times3.14=126\times3.14$

$=395.64$ (㎡)

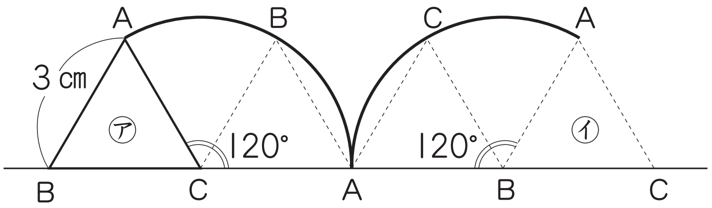


©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

練習 3

① 点Aが動いたあとは，下の図のようなおうぎ形2つになります。

$3\times2\times\frac{120}{360}\times2\times3.14=4\times3.14=\underline{12.56}$（cm）

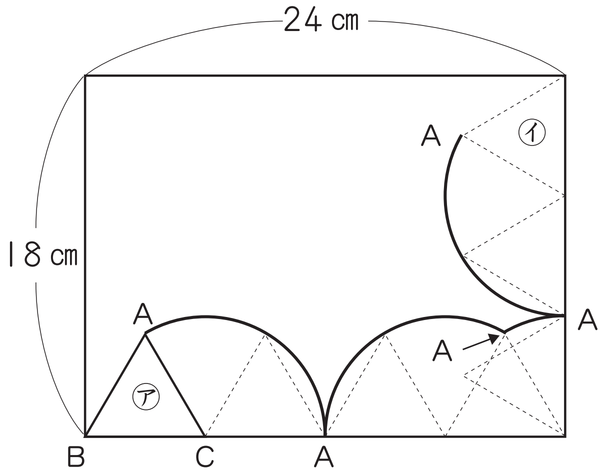


② Aが動いたあとは，下の図のようになります。中心角120度のおうぎ形3つと，中心角30度のおうぎ形1つです。

$120\times3+30=390$（度）

$6\times2\times\frac{390}{360}\times3.14$

$=13\times3.14=\underline{40.82}$（cm）

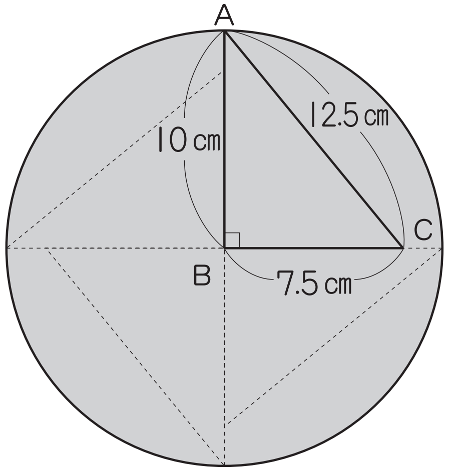


©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

練習 4

① 直角三角形ABCが通った部分は，下の図のように半径10cmの円になります。

10×10×3.14=314（㎠）

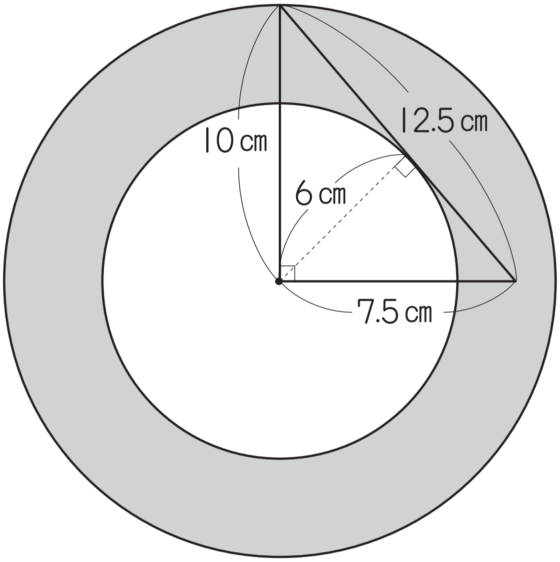


② 7.5×10÷12.5=6（cm）

③ 辺ACが通った部分は，右の図のかげのついた部分のようになります。

（10×10−6×6）×3.14

=64×3.14=200.96（㎠）



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第29講 • 確認テスト

解答

問題 1

① 50.24㎡　② 87.92㎡

問題 2

216.66㎡

問題 3

① 25.12㎝　② 53.38㎝

問題 4

803.84㎠

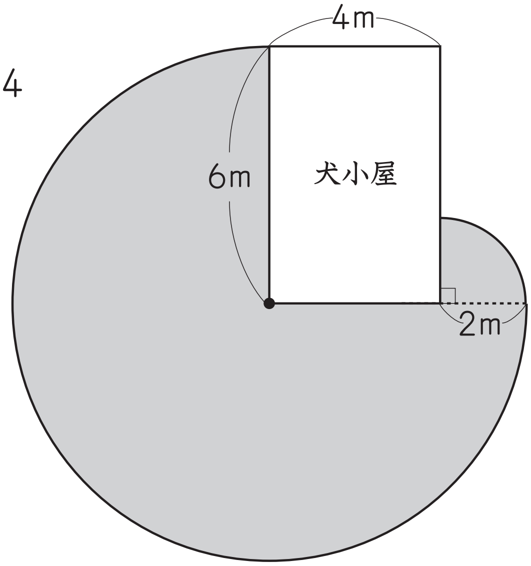
解説

問題 1

① $4\times4\times3.14=\underline{50.24}$（㎡）

② $\left(6\times6\times\frac{3}{4}+2\times2\times\frac{1}{4}\right)\times3.14$

$=28\times3.14=\underline{87.92}$（㎡）

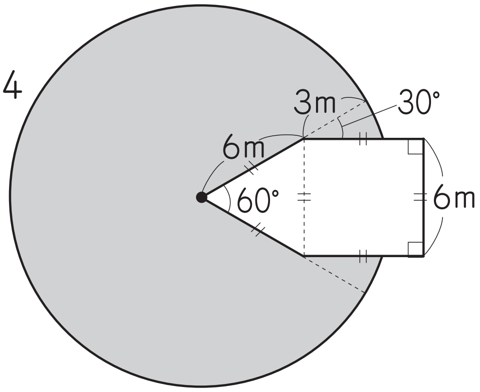


©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2

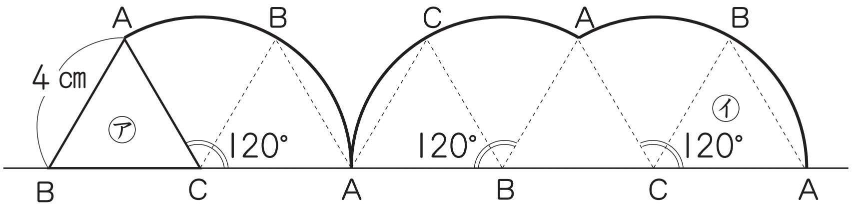
$\left(9\times9\times\frac{300}{360}+3\times3\times\frac{30}{360}\times2\right)\times3.14$

$=69\times3.14=216.66$（㎡）



問題 3

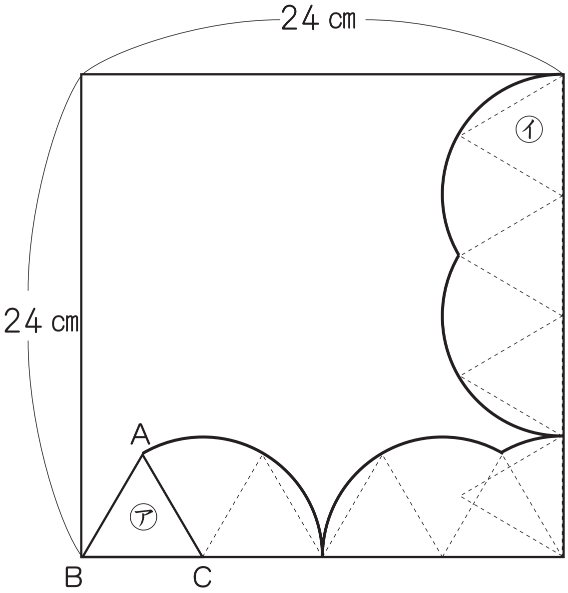
①　$4\times2\times3.14=25.12$（cm）



②　$120\times4+30=510$（度）

$6\times2\times\frac{510}{360}\times3.14$

$=53.38$（cm）



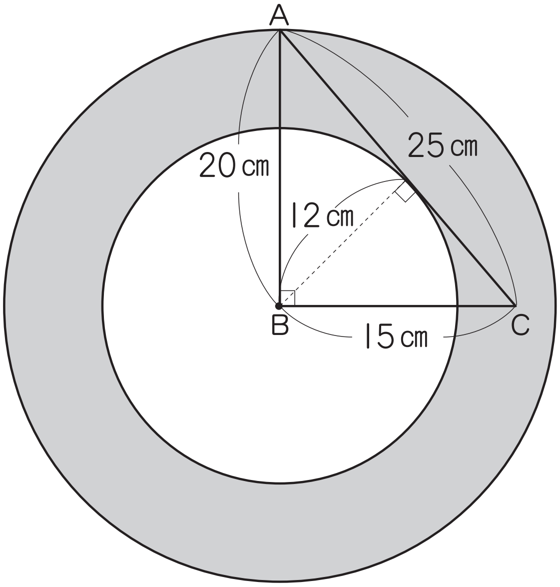
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4

15×20÷25=12（cm）

（20×20－12×12）×3.14

=256×3.14=803.84（cm²）



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。